

Weekly Report

April 23, 2017

1 Work

- 本周报告了一篇使用投影算法研究深度神经网络的文章。
- 完成了一份专利《一种城市地点的表达模型》。
- 对于Location2Vec的投稿系统进行了重构，方便下一步的修改与改进。

李志昊

本周已经有了初步的可视化系统，可以对于一个基站查找相似的基站和用户。

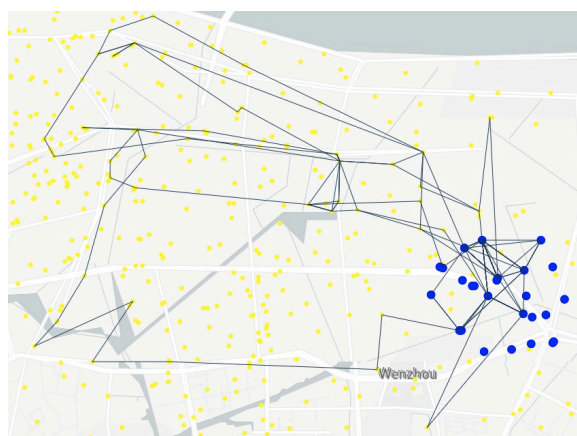


Figure 1: 选择一个基站后，相似的基站和人都会显示出来

丁铁成

本周已经把GPS轨迹点与路网进行匹配，转换成了文本数据。由于数据量比较小，所以训练的速度非常快。之后开始搭建网页，做可视化系统

2 Plan for next week

- 高维向量投影
- 专著

3 Paper Reading

3.1 Visualizing the Hidden Activity of Artificial Neural Networks

神经网络的训练过程是把高维向量（图片等）不断抽象提取特征的过程，文章用投影方法展示了神经网络不同层次之间抓取特征表达数据的不同，同时也展示了神经元之间对于同一类图片的激活相似度。

3.2 booc.io: An Education System with Hierarchical Concept Maps and Dynamic Non-linear Learning Plans

本文介绍了一种层次结构的可视化方法。在在线教育领域便于用户了解自己的学习进度和总体学习路径）。

3.3 A General Multi-Context Embedding Model for Mining Human Trajectory Data

本文学习了不同用户在不同时间，不同位置，不同状态下的行为规律。数据来源于社交网络的签到数据，这些数据对于用户的行为有很好的解释能力。学习到地点之间的相关关系之后，可以用于对用户的地点推荐。

3.4 A Data Grouping CNN Algorithm for Short-Term Traffic Flow Forecasting

文章首先使用word2vec模型对于轨迹进行建模，然后根据地点之间的相关性，提升深度学习对于交通流量的准确率。

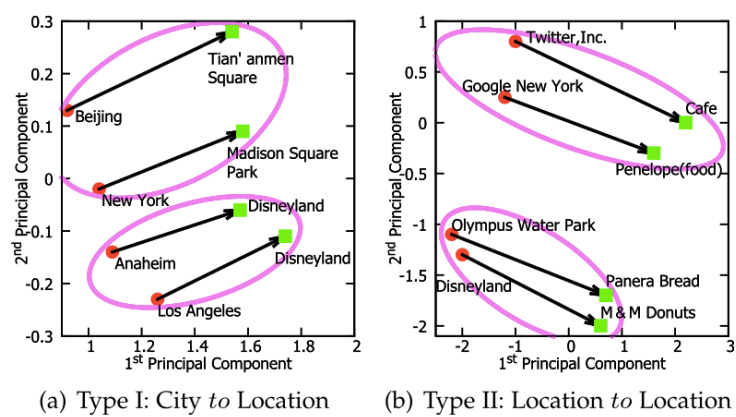


Figure 2: 城市与地点，地点与地点之间的相关关系